ChronoScad Software 1.3 | Manuel d'utilisation

Louis CHOUANE, Liam GIBERT, Jules GOMBERT, Guillermo MOUZE ALANDETE, Yohann SAAS, Eve TURCHET et Pierre VIVEN

Version du 25/04/2024

Préambule

Ce manuel d'utilisation contient les explications techniques nécessaires à la compréhension et à l'utilisation du logiciel ChronoScad (version 1.3 datant du 25/04/2024).

Table des matières

1 **Introduction** 1

2 **Installation** 1

2.1 Prérequis . . . 1
2.2 Téléchargement . . . 1
2.3 Extraction du fichier d'installation (setup) . . . 1
2.4 Setup . . . 1
2.5 Lancement . . . 1

3 **Format des données** 1

3.1 Année, semaines et journées . . . 1
Années • Semaines • Journées

4 **Elements** 2

4.1 Création et suppression d'un élément . . . 2
4.2 Paramètrage des éléments . . . 2
Généralités • Professeurs • Groupes de salles • Groupes d'étudiants • Matières

5 **Enregistrement et ouverture de fichier** 3

6 **Génération et exploitation des emplois du temps** 3

6.1 Génération . . . 3
6.2 Navigation dans la fenêtre . . . 3

7 **Mise à jour et désinstallation** 3

8 **Précautions d'emploi et problèmes fréquents** 4

9 **Annexes** 4

9.1 Notes de version . . . 4
Version 1.0 • Version 1.1 • Version 1.2 • Version 1.3

1. Introduction

ChronoScad Software, qui sera simplement appelé par la suite ChronoScad, est un logiciel de gestion de données et de génération d'emplois du temps destiné à une utilisation dans le milieu scolaire. Son modèle a été basé sur les necessités techniques de La Prépa des INP de Toulouse, France.

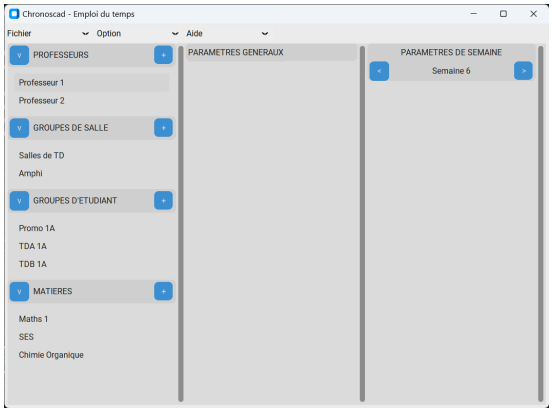

FIGURE 1. Interface de ChronoScad 1.3

2. Installation

2.1. Prérequis

Système d'exploitation	Windows 7 ou plus
Espace de stockage libre	100 Mo

2.2. Téléchargement

Vous pouvez vous procurer la dernière version de ChronoScad depuis notre GitHub, disponible 🔗 ici.

Il vous suffit alors de dous rendre dans le dossier *ChronoScad Setup [n°dernière version]* puis de cliquer sur le bouton vert *Code* puis *Download ZIP*. Le dossier d'installation se téléchargera alors automatiquement.

2.3. Extraction du fichier d'installation (setup)

Une fois le téléchargement terminé, rendez vous dans l'explorateur de fichiers de votre ordinateur puis dans le répertoire *Téléchargements*. Effectuez un clic droit sur le dossier compressé *chronoscad-setup-[n°version].zip* puis *Extraire tout* puis *Extraire* (changer la localisation du dossier d'extraction si besoin). Rendez vous alors dans le fichier extrait et double-cliquez dessus.

2.4. Setup

Suivez les instruction du setup. Si vous le souhaitez, vous pouvez personnaliser l'adresse d'installation du logiciel. Une fois fini, cliquez sur *Terminer* pour sortir du setup.

2.5. Lancement

Vous pouvez alors lancer ChronoScad depuis le raccourci créé sur votre bureau ou en l'ouvrant directement depuis son dossier d'installation.

3. Format des données

3.1. Année, semaines et journées

3.1.1. Années

ChronoScad effectue une gestion annuelle (c'est-à-dire ici qu'on ne peut gérer qu'une année de 52 semaines par fichier de sauvegarde). S'il veut traiter des années scolaires ne commençant pas en janvier, c'est à l'utilisateur de choisir la convention qu'il preferera appliquer :

— Soit il gèrera l'année scolaire sur 2 fichiers séparés (format "Semetriel") (ex : un de septembre à décembre 2024 et un autre de janvier à juin 2025)

— Soit il gèrera l'année scolaire sur un seul fichier (format "Année scolaire") en tenant compte du fait que le n° des semaines dans le logiciel ne tient pas compte du n° de l'année civile (ex : les semaines 35 à 52 sont les semaines de septembre à décembre 2024 et les semaines 1 à 27 sont celles de janvier à juin 2025)

3.1.2. Semaines

Chaque semaine est composée de 5 journées (par exemple du lundi au vendredi inclus). Lors de l'affichage des emplois du temps générés, une est représentée sous la forme d'un tableau où les colonnes sont les journées et les lignes sont les différents créneaux de celles-ci.

Creative Commons CC BY-NC-SA

3.1.3. Journées

Chaque journée est divisée en 6 créneaux n'ayant pas d'unité de durée ni d'horaires attitrées. Cela signifie que l'utilisateur peut par exemple considérer que chaque créneau dure 1h30 et qu'il y a 3 créneaux le matin et 3 l'après-midi dans une journée (ceci n'est pas pris en compte dans le logiciel et repose uniquement sur l'interprétation de l'utilisateur).

Remarque : Lors de la génération des emplois du temps, il est normal que certains créneaux restent vide si le volume horaire assigné à un même groupe est inférieur à cours au sein d'une semaine. Un volume horaire supérieur mènera à la superposition de plusieurs cours au sein des mêmes créneaux.

4. Elements

4.1. Création et suppression d'un élément

Une fois le logiciel lancé, cliquez sur les icônes + pour créer de nouveaux éléments *Professeurs*, *Groupes de salles*, *Groupes d'étudiants* et *Matières*. Ecrivez à chaque fois le nom à attribuer puis presser *Entrée* pour valider la création de l'élément.

Pour supprimer un élément, cliquez dessus puis tapez sur la touche *Suppr* ou *Echap*.

4.2. Paramètrage des éléments

Les éléments, selon leur type, sont paramétrables selon 1 ou 2 colonnes : systématiquement *Paramètres généraux* mais aussi *Paramètres de la semaine* pour les *Professeur* ainsi que les *Matières*.

Remarque : Il est préférable de créer les éléments de toutes les catégories avant de passer à leur paramétrisation.

Chaque type d'élément possède une paramétrisation différente, en voici le détail.

4.2.1. Généralités

Tous les éléments disposent de 2 champs d'éditions de texte communs dans la colonne *Paramètres généraux* : le *Nom*, rempli automatiquement lors de la crétion de l'élément, et le *Commentaire*, dont le remplissage est purement facultatif.

4.2.2. Professeurs

Les éléments du type *Professeur* ont la particularité de disposer de 2 grilles cliquables symbolisant des créneaux de cours de semaines.

La première grille *CONTRAINTE ANNUELLE*, dans *PARAMETRES GENERAUX*, permet de gérer les indisponibilités des profs qui seront valables toutes les semaines de l'année. Les cases, symbolisants les différents créneaux de la semaine, sont par défaut en vert ce qui signifie que le professeur concerné est considéré par défaut comme disponible à tous les créneaux. Il suffit alors de cliquer sur une case pour en changer sont état : une case rouge signifie que le professeur est indisponible au créneau correspondant.

La grille *CONTRAINTE DE SEMAINE*, dans *PARAMETRES DE SEMAINE*, fonctionne exactement de la même manière à la différence près que les modifications de disponibilité effectuées n'affecterons que la semaine selectionnée au dessus. En navigant avec les flèches < et >, il est possible d'accéder à la grille d'indisponibilité propre à chaque semaine. Chacune de ces grille est unique et elles sont indépendantes entres elles. Les contraintes annuelles renseignées préalablement dans *CONTRAINTE ANNUELLE* du même professeur seront automatiquement intégrées dans *CONTRAINTE DE SEMAINE*.

Remarque importante 1 : Après toute modification d'une grille *CONTRAINTE ANNUELLE*, pour que la semaine en cours d'édition soit aussi impactée par ce changement, il est nécessaire d'effectuer les mêmes modifications sur sa grille *CONTRAINTE DE SEMAINE*. Les autres semaines seront quant à elles automatiquement impactées.

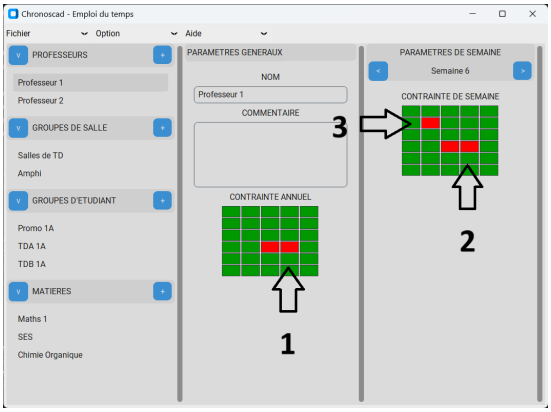

FIGURE 2. Exemple d'ajout d'indisponibilités pour le Prof 1
Etape 1 : on coche les indisponibilités annuelles
Etape 2 : on coche les mêmes cases sur la grille de la semaine en cours
Etape 3 : on coche les indisponibilités propres à la semaine

Remarque importante 2 : Après toute modification d'une grille *CONTRAINTE ANNUELLE*, il est aussi nécessaire d'actualiser l'élément professeur concerné pour que cette modification soit aussi visible dans *CONTRAINTE DE SEMAINE* pours les semaines autres que la semaine en cours d'édition. Pour cela, cliquez sur un autre élément, quel qu'il soit, pour sortir de la fenêtre d'édition du professeur concerné puis revenez dessus. Les changements dans *CONTRAINTE DE SEMAINE* seront désormais visibles.

4.2.3. Groupes de salles

Les éléments *GROUPES DE SALLES* disposent de 2 paramètres uniques : *NOMS DES SALLES* et *CAPACITE*.

Vous pouvez saisir dans *NOMS DES SALLES* le nom des salles que vous souhaitez ajouter dans le groupe de salles. Tapez sur *Entrée* pour valider la création de chaque nom de salle.

Renseignez dans *CAPACITE* le nombre de places disponibles dans les salles appartenant au groupe. Il est donc important de ne mettre dans le même groupe de salles que des salle ayant le même nombre de places disponibles.

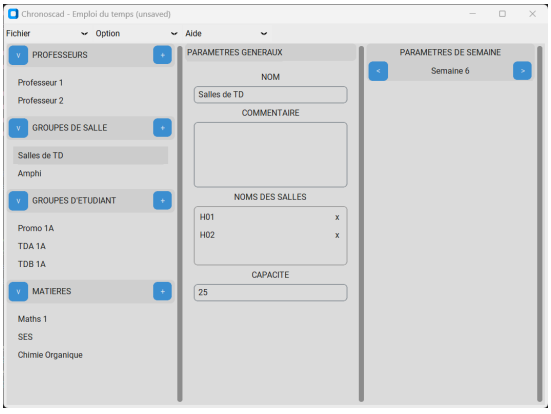

FIGURE 3. Création d'un groupe de salle

Creative Commons CC BY-NC-SA

Remarque : il est conseillé de définir une capacité de -1 dans le cas d'un groupe de salles spécialisées qui ne peuvent pas accueillir d'autre cours, comme un gymnase ou une salle de TP (pour éviter que d'autres cours y soient mis).

4.2.4. Groupes d'étudiants

Les éléments *GROUPES DE SALLES* disposent du paramètre *ETUDIANTS*. Vous pouvez y saisir dans le nom des étudiants que vous souhaitez ajouter dans le groupe d'étudiants puis taper sur *Entrée* pour valider la création de chaque étudiant.

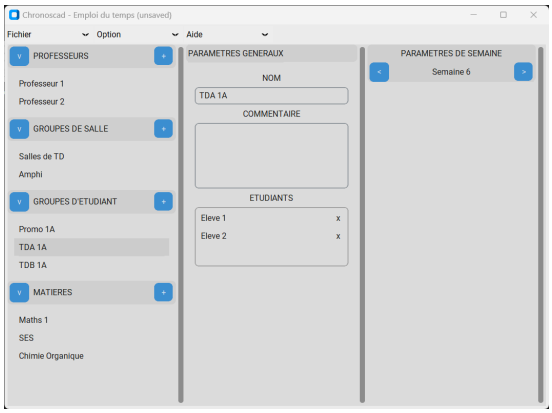

FIGURE 4. Création d'un groupe de TD

4.2.5. Matières

Les éléments *MATIERES* n'ont qu'un seul paramètre spécifique : le *DEROULEMENT PEDA*, situé dans *PARAMETRES DE SEMAINE*. Pour l'utiliser, il faut sélectionner la semaine dans laquelle on souhaite ajouter un ou des cours puis cliquer sur le *(+)* pour créer une nouvelle séance.

Plusieurs champs sont alors à remplir : *PROFESSEUR*, *GROUPES*, *DUREE*, *CRENEAU FIXE* et *SALLE FIXE*.

Pour chaque professeur qui assurera un cours pour cette séance, il faut cliquer dans le champ vide sous *PROFSSEUR* et, lorsqu'on s'est assuré que le champ est bien selectionné (il s'assombrit), on peut alors sélectionner un élément *PROFESSEUR* parmis ceux créés dans l'onglet latéral gauche. Pour remplacer ce professeur, il suffit de répéter à nouveau cette manipulation.

Le même principe est utilisé pour remplir *GROUPES* : on y ajoute de cette façon un ou plusieurs éléments *GROUPES D'ETUDIANTS*. De plus, le menu défilant *DUREE* permet de choisir la durée de la séance à créer.

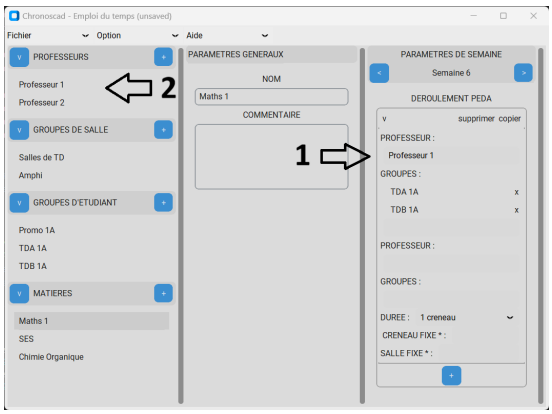

FIGURE 5. Création d'une séance de TD de maths
Etape 1 : on clique sur le cadre sour *PROFESSEUR*
Etape 2 : on clique sur Professeur 1 pour l'ajouter

On remarquera qu'un nouveau couple *PROFESSEUR/GROUPES* vide se crée automatiquement en dessous de chaque couple complété ; si la séance n'est assurée que par un même professeur (ex : un cours magistral) ces champs sont à ignorer. Si en revanche plusieurs professeurs sont mobilisés pour une même séance, on utilisera alors ces champs Par exemple, un prof 1 peut assurer un TD avec les groupes d'élèves 1 et 3 et un prof 2 assure le même TD pour les groupes 2 et 4.

Il est donc important de saisir les séances correspondant au mêmes cours dans un même cadre et de bien séparer deux séances différentes (ex : séances de TD n°1 et 2) en cliquant de nouveau sur le bouton *(+)*. Il est possible de dupliquer une séance de cours en appuiyant sur le bouton *Copier* ou de la supprimer avec le bouton *Supprimer*.

L'ordre des séances créées a une importance capitale : il représente le déroulement pédagogique de la matière au cours de la semaine. Ainsi, on créera par exemple le premier cours magistral avant la première séance de TD pour que cet ordre soit aussi respecté dans les emplois du temps générés.

La répartition des séances d'un module au sein des différentes semaines est à prendre en compte par l'utilisateur et n'est pas traitée par le logiciel.

Enfin, le champ *CRENEAU FIXE* et le champ *SALLE FIXE* sont facultatif :

- *CRENEAU FIXE* doit uniquement être rempli si le cours ajouté doit avoir lieu sur un créneau précis de la semaine. Dans ce cas là, cliquez sur *CRENEAU FIXE* pour afficher la grille des créneaux de la semaine.

5. Enregistrement et ouverture de fichier

La sauvegarde d'un projet n'est pas automatique : chaque enregistrement doit se faire dans le menu déroulant *Fichier* situé en haut à gauche de l'écran. Si la fenêtre est fermée sans avoir sauvegardé, toute modification sera perdue, sans récupération possible.

6. Génération et exploitation des emplois du temps

6.1. Génération

Une fois l'ensemble des éléments composants une certaine semaine correctement créés et paramétrés, le logiciel permet de générer l'ensemble des emplois du temps relatifs à cette semaine.

Pour cela, il suffit de sélectionner la semaine concernée dans *PARAMETRES DE SEMAINE* en appuyant sur les flèches < et > (l'élément dont les paramètres sont éditables à ce moment là n'a aucune importance). Cliquez ensuite sur le menu déroulant *Options* en haut de votre écran puis sur *Démarer la résolution*

6.2. Navigation dans la fenêtre

7. Mise à jour et désinstallation

Lorsqu'une nouvelle version de ChronoScad est disponible sur notre GitHub, il est possible de mettre votre logiciel à jour.

Avant cela, assurez vous que vos projets ainsi que leurs résultats sont sauvegardés dans vos dossiers personnels et non dans les dossiers du logigiel ChronoScad.

Pour désinstaller le logiciel, rendez vous dans le fichier contenant le logiciel (dont vous avez choisi le chemin lors de l'installation ; sinon le chemin par défaut est

`C:\Program Files (x86)\ChronoScad Software`). Cliquez alors sur le fichier *uninstall* et suivez les instructions de la fenêtre.

Vous pouvez désormais appliquer de nouveau les étapes de la section *Installation* afin d'installer la version la plus récente du logiciel.

8. Précautions d'emploi et problèmes fréquents

- Si trop de contraintes sont fournies en même temps au cours d'une semaine (volume horaire, indisponibilités, etc) il est possible que les emplois du temps générés par ChronoScad soient peu optimisés. Dans cette situation, essayez de retirer certaines contraintes afin d'optenir un résultat plus convenable.

- Dans des conditions d'utilisation réelles, l'utilisateur peut être amené à utiliser un très grand nombre d'éléments. Il est recommandé de s'organiser au préalable de la création des éléments afin de pouvoir rapidement les retrouver, par exemple en les créant dans un ordre logique (ex : effectif croissant, ordre alphabétique...) car il n'est pas possible de modifier l'odre des éléments dans la version 1.3 de ChronoScad.

- ChronoScad ne prend pas en compte la gestion des erreurs dans le cas d'un fichier .json corrompu. Cela signifie que si une erreur est introduite dans un fichier de sauvegarde .json (par exemple par une mauvaise manipulation), le logiciel ne sera plus capable d'ouvrir ce fichier.

- Pour les cours s'étallant obligatoirement sur plusieurs créneaux d'affilé (ex : séances de TP), il est fortement recommandé de cliquer sur *Créneau fixe* dans *PARAMETRES SEMAINE* et de selectionner les horaires souhaitées, sous peine de fortement impacter la qualité des emplois du temps générés.

- Lorsqu'un cours à créneau fixe est créé, il faut s'assurer que les professeurs concernés sont bien disponibles lors de ce créneau. Le cas échéant, le cours ne pourra pas être placé dans l'emploi du temps généré.

9. Annexes

9.1. Notes de version

9.1.1. Version 1.0

La version 1.0 est la première version du logiciel compilée au format .exe. Celle-ci permet de créer des éléments et de modifier leurs paramètres dans l'interface graphique.

9.1.2. Version 1.1

Ajout de la fonction de sauvegarde. Introduction d'un fichier d'installation (*setup*) pour faciliter l'installation du logiciel. Optimisation et résolution de bugs.

9.1.3. Version 1.2

Ajout d'option permetant la génération des emplois du temps et leur affichage. Optimisation et résolution de bugs.

9.1.4. Version 1.3

Amélioration de l'interface graphique. Optimisation de la qualité des emplois du temps générés. Optimisation et résolution de bugs.

———————————————————————————————-

Le logiciel ChronoScad est soumis à une licence Creative Commons CC BY-NC-SA

Pour consulter le code source de ChronoScad SoftWare et les dernières mises à jour :
https://github.com/PataphyL/Chronoscad-Software.git